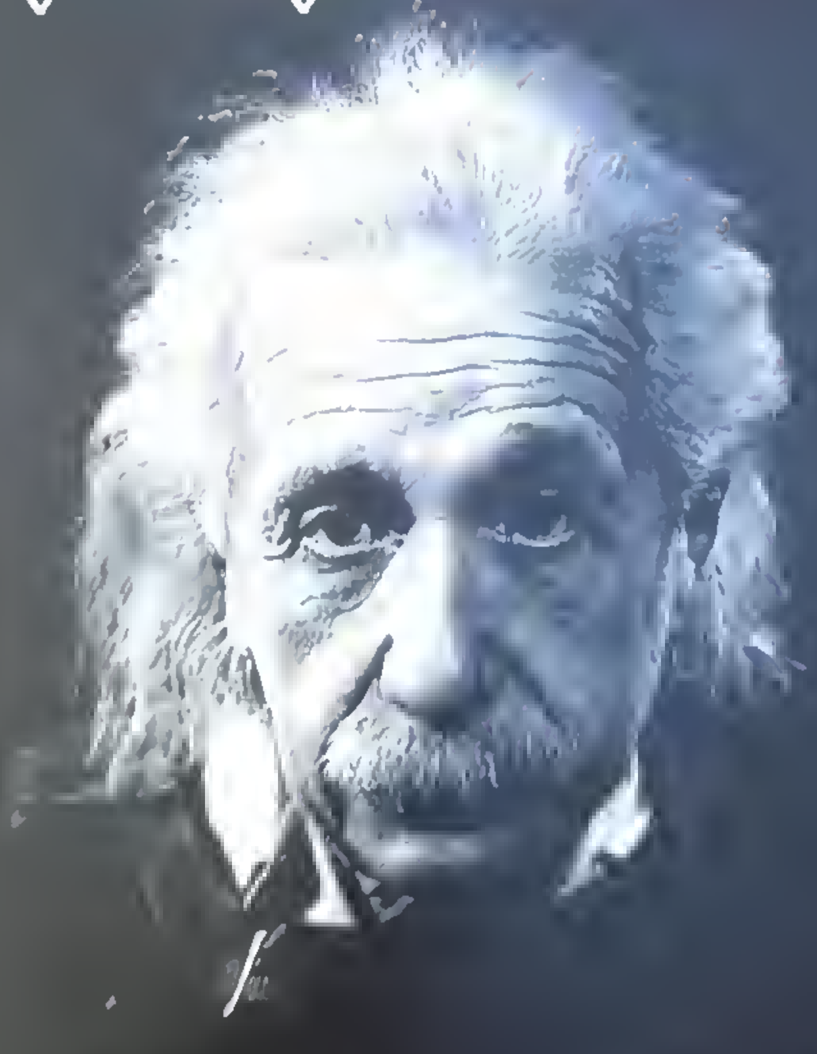
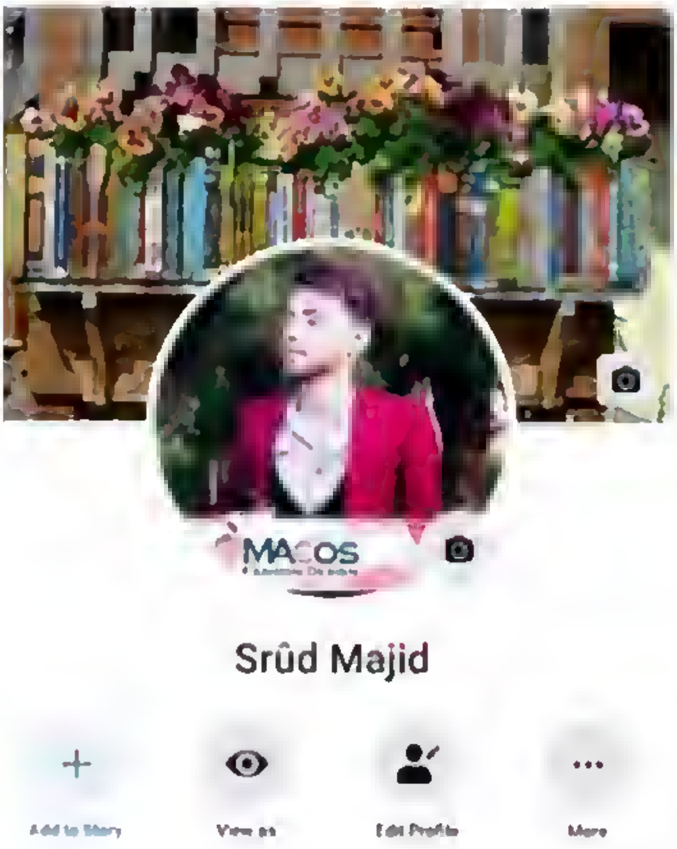
ENGESE

ئاڵبێرت ئاینشتایین

فیزیایی شۆڕشگێڕ



جینیفێر جوولیەن ئاندرسن ● وەرگێڕانی حوسێن حوسێنی



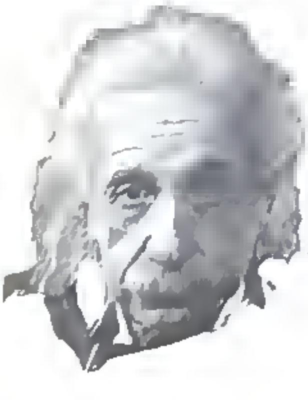
ئامادەکردن لۆ

PDF

Srûd Majid

لۆ دەستکەوتنی نوێترین
کتێبەکان بە PDF
سەردانمان بکەن بەم ناونیشانە

PDF LO KÛRD



ئالبێرت ئاینشتایین

فیزیایی شۆڕشگێڕ

ENDÊŞE
ناوەندی بڵاوکردنەوەی ئەندێشە

ناوەندی ڕۆشنبیری و هونەریی ئەندێشە

بەڕێوەبەری گشتیی ناوەند: هەژار مەجید
بەڕێوەبەری چاپ و بڵاوکردنەوە: سیروان مەحمود
بەڕێوەبەری هونەری: باسم ڕەسام

ناوەندی ڕۆشنبیری و هونەریی ئەندێشە - ناوەندی بڵاوکردنەوەی ئەندێشە
سلێمانی - شەقامی مەولەوی - تەلاری بازرگانیی سیروانی نوێ - نهۆمی چوارەم
http://www.endeshe.org
andesha.library@yahoo.com ● andesha@outlook.com
http://www.facebook.com/Andeshalib
07501026400

ئالبێرت ئاینشتاین

فیزیای شۆڕشگێڕ

جینیفێر جوولیەن ئاندرسن
وەرگێڕانی حوسێن حوسێنی

ENDESE

زنجیرەکتێبی زانست
سەرپەرشتیاری زنجیرە
حوسێن حوسێنی

ناوی کتێب: ئاڵبێرت ئاینشتاین (فیزیایی شۆڕشگێڕ)
ناوی نووسەر: جینیفێر جوولیەن ئاندرسن
وەرگێڕانی لە ئینگلیزییەوە: حوسێن حوسێنی
بابەت: زانستی
دیزاینی تێکست: دانا حەسەن
نۆبەتی چاپ: یەکەم ٢٠١٦
چاپخانە: تاران
تیراژ: (١٠٠٠) دانە
نرخ: (٣٠٠٠) دینار
ژمارەی سپاردن: لە بەڕێوەبەرایەتی گشتیی کتێبخانە گشتییەکان ژمارە (١١٣٩)ی ساڵی (٢٠١٦)ی پێ دراوە.

مافی ئەم کتێبە پارێزراوە©
بەبێ ڕەزامەندیی ئەندێشە، هیچ لایەنێک ڕێگەپێدراو نییە بۆ لەبەرگرتنەوەی ئەم کتێبە، جا گەر بە شێوەی ئەلکترۆنی، کاغەزی، وێنەیی، دەنگی، یان هەر شێوازێکی تری لەبەرگرتنەوە بێت.

وەرگێڕانی ئەم کتێبە پێشکەش بە هەموو شوڕەسوارانی ئاییندەی
زانست لە کوردستان، بە تایبەت کاوەی ئازیزم

ناوەرۆک

بەشی یەک

سـاڵانی سەرەتای بلیمەتێک ٩

بەشی دوو

گەورەبوونی زانایـەک ١٧

بەشی سێ

ساڵی موعجیزەکان ٢٣

بەشی چوار

دکتۆر ئاینشـتایینی ناسراو ٣١

بەشی پێنج

ئاینشـتایین لە جیهاندا ٣٩

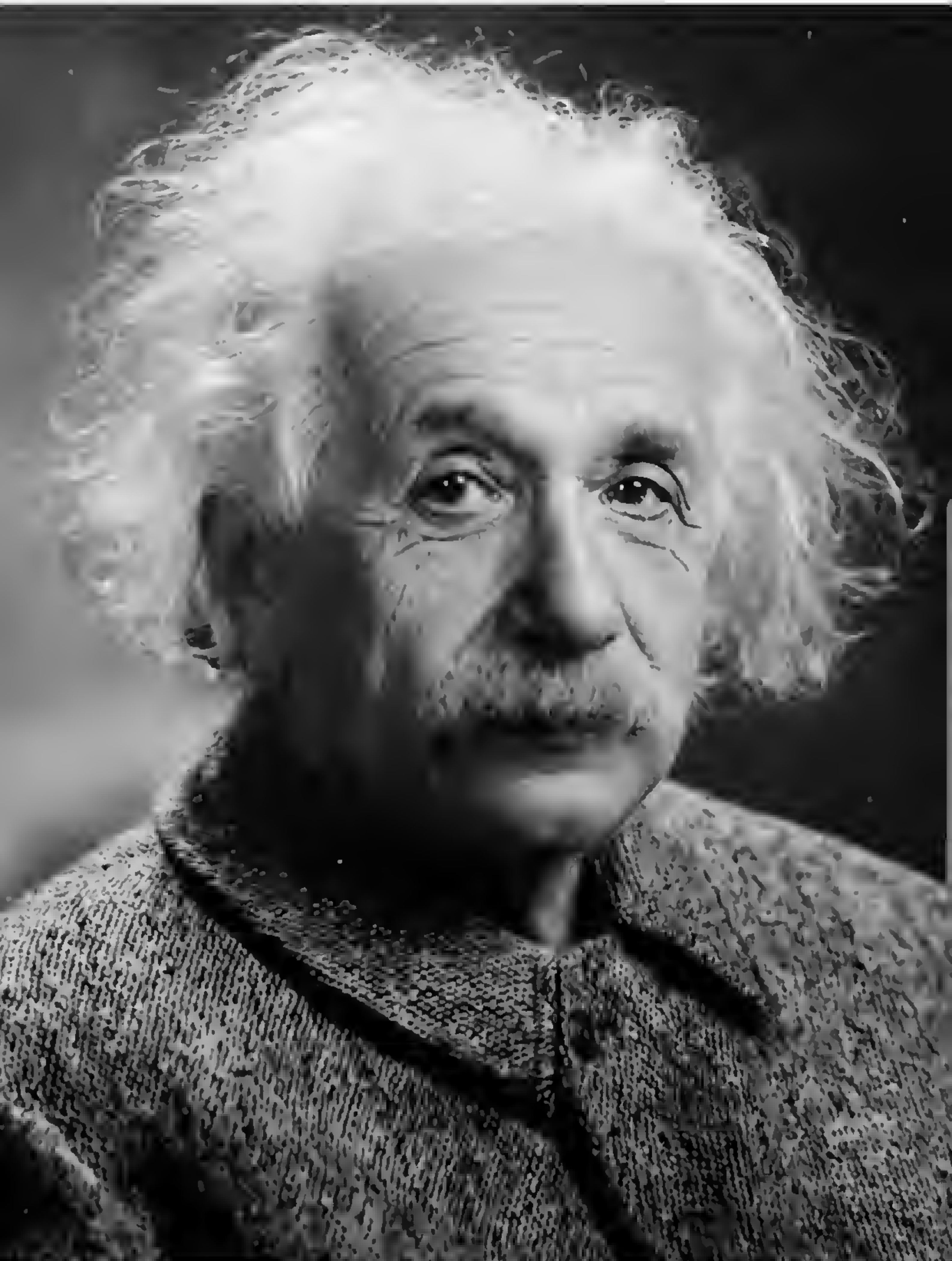
بۆچی ئاڵبێرت ئاینشتایین ٤٦

ڕاوەسـتە و بیربکەرەوە ٤٨

فەرهەنگۆک ٥٠

زیاتر بزانە ٥١

دەربارەی نووسەر ٥٢



ساڵانی سەرەتای بلیمەتێک

ئاڵبێرت ئاینشتایین لە شاری بچووکی ئولم(Ulm)ی ئەڵمانیا لە ١٤ی مانگی ئازاری ساڵی ١٨٧٩ لە دایکبوو. ئەو گەورە بوو بۆ ئەوەی ببێت بە یەکێک لە ناسراوترین زاناکان بە درێژایی مێژوو. خەڵك لە سەرانسەری جیهاندا بە هۆی وێنەکانییەوە دەیناسن. تەنانەت ناوی ئاینشتایین واتای بلیمەت دەدات. هەڵبەت ئاڵبێرت ئاینشتایین بلیمەت بوو. لە ساڵی ١٩٢١ دا خەڵاتی نۆبڵی لە فیزیادا بردەوە، کە بۆ زانایەک یەکێکە لە گەورەترین شانازییەکان.

ئاینشتایین زۆرتر بەهۆی سمێڵ و قژە ئاڵۆزەکەیەوە ناسراوە

دۆزینەوەکانی سەبارەت بە وزە (Energy)، مادە (Matter)، کات (Time) و فەزا (Space)، ئەو ڕێگانەی کە گۆڕی کە خەڵک گەردوون و جیهانیان پێ دەناسی.

دەستپێکێکی هێواش

کاتێک ئاینشتاین تەمەنی تەنها یەک ساڵ بوو، باوک و دایکی بەرەو میونیخ (Munich) کۆچیانکرد. مامی ئالبێرت یاکوب (Jakob) دەستیکرد بە بازەرگانی ئامێرە کارەباییەکان و باوکیشی، هێرمان، دەیویست هاوکاری بێت. کاتێک ئالبێرت زۆر منداڵ بوو، دایک و باوکی نیگەران بوون لەوەی نەکا دواکەوتووی زێهنی بێت. ئەو تاوەکو نزیکەی سێ ساڵی قسەی نەدەکرد. لە کاتی منداڵی و سەرەتای هەرزکارییدا ، خوویەکی سەیری لە قسەکردندا هەبوو، پێش ئەوەی بە دەنگی بەرز قسەکانی بڵێت بەهێواشی لەبەرخۆیەوە دەیگوتەوە.

قیبلەنمایەک بۆ نیشاندانی ڕێگەکە

کاتێک ئالبێرت تەمەنی چوار یان پێنج ساڵان بوو، باوکی قیبلەنما (جەمسەرنما) یەکی پێشکەش کرد. ئالبێرت بینی گرنگ نییە چۆن قیبلەنماکە دادەنرێت، بزۆکەکەی هەمیشە باکوور پیشاندەدات. ئەو دەیویست بزانێت کە چی هێزێکی شاراوە قیبلەنماکە کار پێدەکات. ئالبێرت کاتێک تێگەیشت، لە ناو قیبلەنماکەدا موگناتیسێکی بچووک هەیە کە بە هۆی بواری موگناتیسیی زەوییەوە ڕادەکێشرێت، جیهانێکی نوێی دۆزینەوە زانستییەکان بە ڕوویدا کرایەوە.

ئاڵبێرت ئاینشتایین لە تەمەنی نزیکی سێساڵیدا؛ گەورەبوو بۆ ئەوەی ببێت بە
زیرەکترین زانای هەموو سەردەمەکان

ئاڵبێرتی موزیکژەن

دایکی ئاڵبێرت، پاولین، پیانۆی لێ دەدا. ئەمە بوو بە هۆی ئەوەی حەزێکی زۆر بۆ موزیکی کلاسیک لە لا دروست ببێت. کاتێک تەمەنی پێنج ساڵ بوو دەستی کرد بە خوێندن لەسەر ئامێری ڤیۆلۆن. بە زویی دەرکەوت زۆر زیرەکە تێیدا. بە درێژایی هەموو ژیانی ئاڵبێرت چێژی لە موزیک دەبینی. دواتر وتبووی ئەگەر ئەو نەبوایەت بە زانستکار بێگومان دەبوو بە موزیکژەن.

کاتێک کاتی قوتابخانەی گەیشت، ئاڵبێرت نێردرایە قوتابخانەیەکی کریستییان. ئەو تاقە قوتابی جوولەکەی قوتابخانەکە بوو، هەندێک جار لە لایەن منداڵەکانی ترەوە ئازار دەدرا. ئەمە هەستی بێگانەبوونی لە لا دروستکرد. ئەو حەزی لە یاری تۆپێن لەگەڵ ئەوانی تردا نەبوو، زۆرتر حەزی لێ بوو بە تەنها بێت و بیربکاتەوە و کتێب بخوێنێتەوە. ئاڵبێرت قوتابییەکی باش بوو، نمرەکانی بە تایبەتی لە ماتماتیکدا بەرز بوو. بەهەرحاڵ ئەو لە قوتابییەکانی تر نەدەچوو. بیرکردنەوەی زۆر ورد بوو. مامۆستاکان هانیان نەدەدا وەڵامی پرسیارەکان بداتەوە یان خەیاڵی بەکاربهێنێت. ئەو ناچار بوو، وانەکان لەبەربکات بۆ ئەوەی کاتێک مامۆستاکان بانگیان کرد بیانڵێتەوە. زۆرجار بە هۆی ئەوەی سەیری پەنجەرەکانی دەکرد وانەکانی لە کیس دەچوو.

لە کاتی منداڵیدا باشترین هاوڕێی بریتی بوو لە خوشکەکەی، وانە ماریا

له تەمەنی ١٥
ساڵیدا ئاڵبێرت
ئاینشتایین دواناوەندی
بەجێهێشت.

مامۆستاکانی ئاڵبێرت وایان دەزانی کەسێکی هێواش و خەیاڵاوییە. کەسێکیان وتبووی ئەو لە ژیانیدا نابێت بە هیچ. ئاڵبێرت پێی باشتر بوو لە دەرەوەی پۆل شت فێر ببێت. مامەکەی، یاکوب، ئەندازیار بوو، پرۆبلێمی ماتماتیکی پێ دەدا شیکاری بکات. ماکس تالمود، خوێندکارێکی پزیشکی، کە زۆر جار نانی نیوەڕۆی لەگەڵی دەخوارد، کتێبێکی ئەندازە (Geometry)ی دا بە ئاڵبێرت. ئەو لە سەرەتاوە تا کۆتایی هەمووی خوێندەوە. تالمود هەروەها کتێبی تری سەبارەت بە زانست دەدایە، بە زوویی ئاڵبێرت وای لێهات زۆر زیاتری لە تالمودی دەزانی.

بەجێهێشتنی خوێندن

لە کۆتایی ساڵی یەکەمی خوێندنی دواناوەندیدا، باوک و مامی، لە بازەرگانیدا مایەپووچ بوون. ئاینشتاینەکان کۆچیانکرد بەرەو ئیتاڵیا بۆ ئەوەی لە نوێوە دەستپێبکەنەوە. ئالبێرتیان بە جێهێشت. ئەو دەبوو خوێندنی دواناوەندی تەواو بکات و دوایی لە سوپای ئەڵمانیادا ببێت بە سەرباز. بەڵام ئالبێرت لە قوتابخانە دڵخۆش نەبوو، ڕقی زۆریشی لە سەربازی بوو. بە ناهۆمیدییەوە قوتابخانەی بە جێهێشت و سواری شەمەنەفەر بوو بەرەو ئیتاڵیا ڕۆیی.

بەڵگەی زیاتر

بەشی یەکەم قسەی لەسەر ساڵانی سەرەتایی ژیانی ئاینشتاین کرد. ئاینشتاینی منداڵ و قوتابی سەرەتایی چۆن بوو؟ چی ئایدیایەک یان ئایدیاگەلێکی سەرەکی لەسەر ژیانە سەرەتاییەکەی پێشکەش دەکات؟ چیرۆکی زۆر لەسەر ئاینشتاین هەیە و باسی ئەوە دەکەن، کە قوتابیەکی خراپ بووە و نمرەکانی لە ماتماتیکدا لاواز بووە. ئایا بەڵگەکانی ئەم بەشە پشتڕاستی ئەو ئایدیا دەکەنەوە؟ زیاتر لەسەر ئاینشتاین لە ماڵپەری ژێرەوە بخوێنەوە و بەسەرهاتێک سەبارەت بە سەردەمی منداڵییەکەی بدۆزەوە. ئایا بەسەرهاتەکە لەگەڵ ئایدیای ئەم بەشەدا یەک دەگرێتەوە، یان زانیاری نوێ زیاد دەکات؟

ژیاننامەی ئالبێرت ئاینشتاین

www.mycorelibrary.com/albert-einstein

گەورەبوونی زانایەک

ئاینشتایین بەهار و هاوینی ساڵی ١٨٩٥ی لەگەڵ بنەماڵەکەی لە ئیتاڵیا بەسەربرد و بە سەر کێوەکاندا سەردەکەوت و یارمەتیی خانەوادەکەی لە بازەرگانی کارەبایی دەدا. کاتی باشی بۆ بیرکردنەوە هەبوو، ئەو تەنانەت وتارێکی زانستی لەسەر تەزووی کارەبایی و بواری موگناتیسی نووسی. بەڵام دایک و باوکی بۆ داهاتووی نیگەران بوون. ئەوان ئامۆژگارییان دەکرد بگەڕێتەوە بۆ قوتابخانە.

ئاینشتایین چوو بۆ کۆلیژ لە زانکۆی پۆلیتەکنیکی زوریخ لە شاری زوریخی سویسرا

ئاینشــتایین لــە زوریخــی ســویسرا داواکاری بــۆ خوێنــدن پیشکەشــی کۆلێژێــک لــە پۆلیتەکنیکــی زوریــخ کــرد. دەیویســت بخوێنێــت بــۆ ئــەوەی ببێــت بــە مامۆســتای ماتماتیــک و زانســت. بــەڵام ناچاربــوو تاقیکردنەوەیــەک بــۆ وەرگیــران لــە قوتابخانەکــە بــکات، کەچــی بــە سەرســوورمانەوە لــە تاقیکردنەوەکــدا کــەوت. ئــەو لــە ماتماتیــک و زانســتە فیزیاییەکانــدا زۆر بــاش بــوو. بــەڵام لــە بەشــەکانی تــردا، وەکــو زمانــی فرانســی و وێــژە لاواز بــوو. ئاینشــتایین یەک ســاڵ دواتــر گەڕایــەوە بــۆ دواناوەندییەکــە، تاقیکردنەوەکــەی کــردەوە و ئەمجارەیاز دەرچــوو.

سەفەر لەگەڵ گورزەیەکی ڕووناکی

ئاینشــتایین حــەزی لــێ بــوو زێهنــی بەکاربهێنێــت بــۆ بیرکردنــەوە لەســەر پرســە فیزیاییــەکان، پێویســتی نەدەکــرد هەمیشــە لــە تاقیگــەدا بێــت. ئــەو دەیتوانــی تاقیکردنــەوە زێهنییــەکان لــە مێشــکیدا دروســت بــکات. کاتێــک ١٦ ســاڵی بــوو، تەســەوری دەکــرد چــی دەبێــت ئەگــەر کەسێک لەگــەڵ گورزەیەکــی ڕووناکــی لــە فــەزادا ســەفەر بــکات، دیــارە ئــەو بەخێرایــی ڕووناکــی لــە فــەزادا دەجوڵێــت، ئایــا خێرایــی ڕووناکــی هێشــتا هــەر بــە نەگــۆڕی دەبینرێــت؟ دواتــر، ئــەم ئایدیــا بــوو بــە تیۆرییــە نــاسراوە ڕێژەییەکــەی ئاینشــتایین.

ژیانی کۆلێژ

لــە پۆلیتەکنیــک، ئاینشــتایین فیزیــای خوێنــد. فیزیــا بریتییــە لــە زانســتی مــادە و وزە و ڕوونیدەکاتــەوە شــتەکان چــۆن دەجوڵێــن و هێزی کێشــکردن(Gravity) چــۆن کاردەکات.

ئاینشتایین دەربارەی کارەکانی فیزیاییە ناسراوەکانی وەک ئیسحاق نیوتن فێربوو. ئەو کەوتبووە ژێر ئەفسوونی فیزیا. بەڵام پێی وابوو مامۆستاکانی زۆرتر لەسەر ئایدیا کۆنەکان جەخت دەکەنەوە. ئەو دەیویست زیاتر لەسەر دوایین دۆزینەوەکان بزانێت. هەندێکجار پۆلەکەشی بێزار دەکرد. پرۆفیسۆرەکانی ئاینشتایین دەیانزانی ئەو زیرەکە. بەڵام گلەییشیان لە تەمبەڵییەکەی هەبوو. ئەوان ئاینشتاینیان وەک کەسێکی بێ ئەدەب دەبینی، ئەو دەیویست شتەکان بە ڕێگەی خۆی ئەنجامبدات. جارێک بوو بە هۆی ئەوەی تەقینەوەیەک لە تاقیگەدا ڕوو بدات، ئەویش ئەو کاتە بوو بە پێی ڕێنماییەکان نەڕۆیشتبوو.

هەڵبەت ئاینشتایین هەندێک هاوڕێی باشیشی لە قوتابخانە هەبوو.

ئیسحاق نیوتن
دامەزرێنەری فیزیا

زانای بەریتانیایی ئیسحاق نیوتن زۆرجار پێی دەگوترێت دامەزرێنەری فیزیای نوێ. لە کۆتایی ١٦٠٠ ەکان، ئەو قانوونانەی دۆزییەوە، کە شیکاری چۆنیەتی جووڵەی شتەکان و کارکردنی کێشکردن دەکات. بەمانە دەگوترێت یاساکانی جووڵە و یاسای کێشکردن. یاساکانی نیوتن ئێستاش گرنگن. بەڵام کۆتایی سالانی ١٨٠٠ ەکان، زاناکان بینییان یاساکانی بۆ هەموو شتێک ڕاست نییە. ئەوان ناتوانن شرۆڤەی ڕووناکی و کارەبا بکەن. لەسەرەتای سالانی١٩٠٠ ئاینشتایین بە هەندێک شرۆڤەی لە ناکاوەوە دەرکەوت و قانوونەکانی نیوتن بەرەو خوارەوە خلۆر بوونەوە.

یـەک لـەوان میلیڤـا ماریـچ(Mileva Maric´) بـوو، خاتوونێکـی گەنجـی سـیبریایی. لـەو کاتـەدا دەگمـەن بـوو ژنێـک بگاتـە کۆلیـژ، بـە تایبەتـی لـە بوارەکانـی زانسـتدا. ئاینشـتایین حـەزی لـە زێهنـی زانسـتی میلیڤـا کـرد. ئـەوان ڕۆژانـە چەندیـن کاژێـر لەسـەر فیزیـا و موزیـک پێکـەوە قسـەیان دەکـرد. بـە زوویـی ئاشـقی یـەک بـوون و پلانیـان دانـا ژیانـی هاوبـەش دروسـتبکەن.

کار و خانەوادەی نوێ

ئاینشـتایین سـاڵی ١٩٠٠ خوێندنەکـەی تـەواو کـرد. حـەزی لێبـوو کارێـک لـە پۆلیتەکنیـک بدۆزێتـەوە چونکـە دەیتوانـی درێـژە بـە توێژینـەوە لـە فیزیـادا بـدات. بـەڵام هیچـکام لـە پرۆفیسـۆرەکانی ئەویـان گل نەدایـەوە. ئـەوان حەزیـان لـە تێڕوانینـی نەبـوو. هەربۆیـە ناچـار بـوو وەکـو مامۆسـتای تایبـەت بـە پارەیەکـی کـەم کار بـکات. لە دواییـدا ئاینشـتایین کارێکـی لـە فەرمانگـەی داهێنانەکانـی سـویسرا لـە بێرنـی سـویسرا دۆزییـەوە. کارەکـەی بریتـی بـوو لـە پێداچوونـەوەی نوێتریـن داهێنانـەکان. ئـەو دەبـوو لێکۆڵینـەوە بـکات لەسـەر ئـەوەی داهێنانـەکان بـە ڕاسـتی نوێـن و بـە باشـی کاردەکـەن. ئاینشـتایین حـەزی لـە کارەکـەی بـوو. زۆر سـەری قەرەباڵـغ نەبـوو، بۆیـە دەیتوانی لەسـەر پـرۆژە زانسـتییەکانی کاربـکات.

ئاینشـتایین لـە سـاڵی ١٩٠٣ دا لەگـەڵ میلیڤیـا زەماوەنـدی کـرد. بەرهەمـی زماوەندەکەیـان دوو کـوڕ بـوو، هانـس ئاڵبێـرت و ئیـدوارد.

نەخشەی ئەوروپا لە سەرەتای ساڵانی ١٩٠٠

ئەمە نەخشەی ئەوروپا لە ساڵی ١٩٠٠ دایە ئەو کاتەی ئاینشتایین کۆلێژی تەواوکرد. ئەو شارانەی ئاینشتایین تێیدا ژیاوە یان سەفری بۆ کردووە لەسەر نەخشەکە پیشاندراون. چۆن ئەم نەخشە یارمەتیت دەدات باشتر تێبگەی ئەو لە سەرەتای ژیانیدا چۆن سەفەری کردووە؟ نەخشەیەکی نوێی ئەوروپا بدۆزەرەوە، ئەوروپای ئێستا چەن جیاوازە لە ئەوروپای ساڵی ١٩٠٠؟

خانەوادەکـەی زۆر قەرەباڵـغ بـوو. بـەڵام ئەمـە ئاینشـتایینی بێـزار نەدەکـرد. کاتێـک دەچـووە نـاو بیرکردنـەوەوە بەڕاسـتی زۆر بـە دەگمـەن شـتەکانی دەوروبـەری خـۆی دەدی.
تەنانـەت لـە کاتـی پاڵنانـی کالسـکەی منداڵەکانـی یـان لـە کاتـی ڕاژەندنیـان لەسـەر ئەژنـۆی، خەیاڵـی ئاینشـتایین لـە لای پرسـیارە گـەورەکان سـەبارەت بـە گـەردوون بـوو.

ساڵی موعجیزەکان

ئاینشتایین چەندین ساڵ خەریکی توێژینەوە و تاقیکردنەوە بوو. لە ساڵی ١٩٠٥ چوار وتاری سەبارەت بە دۆزینەوە زۆر گرنگەکانی لە ژورناڵێکی زانستیدا بڵاوکردەوە. بە هۆی ئەوەی گەورەترین ئایدیاکانی ئاینشتایین هی ئەو ساڵە بوو، ساڵی ١٩٠٥ بە «ساڵی موعجیزە» (miracle year) ناسراوە.

لە تەمەنی ٢٦ ساڵیدا چوار وتاری بڵاوکردەوە، کە بە هۆیەوە وەکو کەسێکی هەڵکەوتوی جیهان ناوی دەکرد.

تەنۆلکە وردەکانی وزە و مادە

لە یەکەم وتاری ساڵی ١٩٠٥ی دا، ئاینشتاین لەسەر ڕووناکی نووسی. زۆرترینی زاناکان لەو کاتەدا باوەڕیان وابوو ڕووناکی یان بەشێوەی شەپۆڵ بڵاودەبێتەوە یان وک لێشاوێک لە تەنۆلکەی ورد بە ناوی فۆتۆن. ئاینشتاین پیشانیدا ڕووناکی شەپۆلە و تەنۆلکەشە. ئەو هەروەها ڕوونی کردەوە چۆن و بۆچی هەندێک لە فۆتۆنەکان دەتوانن تەزووی کارەبایی دروستبکەن. ڕوونکردنەوەکەی چۆنیەتی ئەم پرۆسەیە بە یاسای کاریگەری کارۆڕووناکی (photoelectric effect) ناسراوە. بە تێپەڕبوونی کات دۆزینەوەکەی ئاینشتاین بوو بە هۆی داهێنانی هەموو جۆرەکانی ئامێرە کارەباییەکان، کە ئێمە ئێستا بەکاریاندەهێنین. هەندێک لەوان بریتین لە تەلەفزیۆن و کۆمپیوتەر و موبایل.

لە دووهەم وتاردا، ئاینشتاین سەلماندی هەموو مادە دروستبووە لە تەنۆلکەی ورد کە پێی دەگوترێت ئەتۆم. پێش ئەو زانایان دڵنیا نەبوون بەڕاستی ئەتۆم هەیە یان نا. توێژینەوەکانی ئاینشتاین زانایانی دڵنیا کردەوە لە ڕاستی ئەو کارانەی پێشتر ئەنجامیان دابوو.

وتارەکانی ئاینشتاین ئەو ڕێگەی گۆڕی، کە زۆر لە زانایان بیریان لەسەر کات و ماده پێ دەکردەوە

ئایدیا نوێیەکان لەسەر کات و فەزا

سێهەمین تیۆریی ئاینشتایین لە هەموویان زیاتر کاریگەری لەسەر بیرکردنەوەمان دانا. ئەو باسی تیۆریی ڕێژەیی ئاینشتایینی دەکرد. ئەم تیۆریە پیشاندەدات فەزا و کات بۆ هەر کەسێک یەک شت نییە. بە پێی ئەوەی کەسەکە بە چی خێراییەک دەجوولێت، درێژییەکانی تەن دەگۆڕێت، کاتی ڕووداوەکانیشی گۆڕانی بە سەردا دێت. کات دەکرێت خێراتر یان هێواشتر ببێتەوە. ئەمە ئایدیایەکی سەیرە، کە هێشتا خەڵک قورسە بڕوا بکەن ڕاستە. بەڵام تاقیکردنەوەکانی زانایان ڕاستی ئەمەیان سەلماندووە.

هاوکێشە ناسراوەکان

چوارەمین ئایدیای گەورەی ئاینشتایین لەسەر وزەیە. ئەو دۆزییەوە تۆزێکی کەمی مادە هەڵگری بڕێکی زۆر وزەیە. شتێک بە بچووکی گیرەیەکی کاغەز هەڵگری هێندە وزەیە، کە دەکرێت وزەی تەواوی شارێک دابین بکات- یان تەنانەت تێکی بدات.
ئاینشتایین وایدادەنا دەکرێت لە هەندێک دۆخی تایبەتدا وزەکە ئازاد بکرێت. ئەم ئایدیا کە بارستایی دەکرێت بگۆڕیت بە وزە بە پێی هاوکێشە ماتماتیکیە ناسراوەکە واتە ($E=mc^2$)ە. لە ئیمڕۆدا ئیتر تیۆریی ئاینشتایین بووە بە ڕاستییەکی حاشا هەڵنەگر .

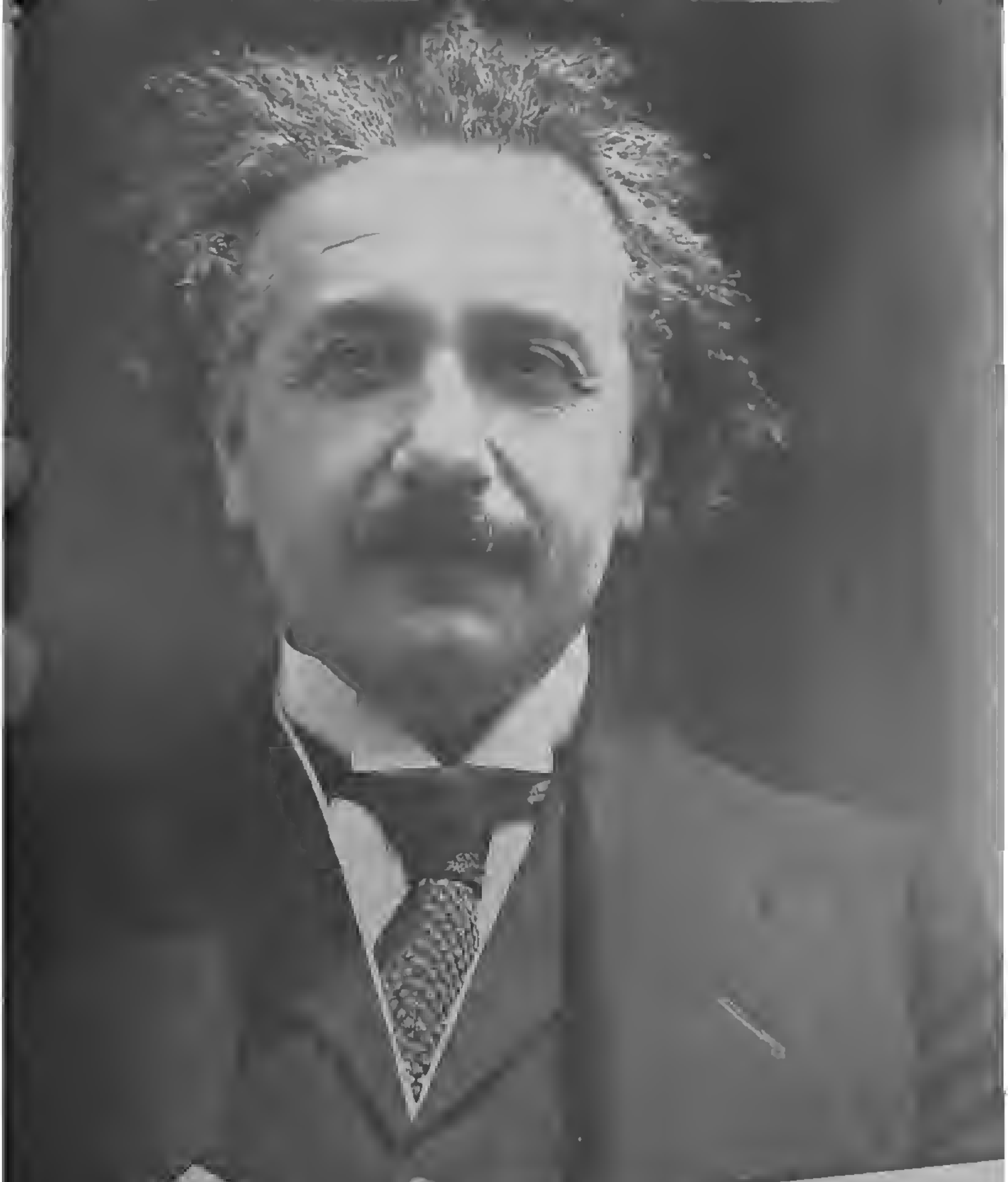
لـه ئامێرەکانـی توانـای ناوکـی، ئەتۆمەکانـی یورانیـۆم دەبـن بـە دوو کەرتـەوە. کاتێـک ئەتۆمـەکان کـەرت دەبـن، وزە ئـازاد دەبێـت. چەکـی ناوکیـش هەمـان پرۆسـە بەکاردەهێنێت. بـەڵام ئەتۆمـی زیاتـر بـە نرخێکـی خێراتـر کـەرت دەبـن، کـە دەبێـت بەهـۆی تەقینەوەیەکـی بەهێـز.

جۆرێکی جیاوازی بیریار

هەمـوو ئـەم دۆزینەوانـە ئاینشـتایین بـە تەنهایـی ئەنجامـی نـەدا. ئـەو لەسـەر کارەکانـی ژمارەیەکـی زۆر فیزیایـی کاری دەکـرد، لـەو سـەردەمەدا زۆر بـوو ژمـارەی ئـەو زانایانـەی لەسـەر هەمـان پـرس کاریـان دەکـرد.

$E=mc^2$

ئاینشـتایین بەهـۆی ئـەم هاوکێشـەوە نـاسراوە $E=mc^2$. بـەڵام واتـای ئەمـە چییە؟ E بەواتای وزەیە، c پیشـاندەری خێرایـی ڕووناکییـە کـە یەکسـانە بـە ١٨٦،٢٨٢ مایـل لـە چرکـە (٢٩٩،٧٩٢ کیلۆمەتـر لـە چرکـەدا)، m پیشـاندەری بارسـتایی، واتـە بـڕی مادەیـە. m و c لـە هاوکێشـەکەدا لـە یەکـتری کـەڕەت دەکرێـن. کاتێـک ژمارەکـە دووجـا دەکرێتـەوە (c^2)، ئەنجامەکـە ژمارەیەکـە گەورەتـر لـە ٣٠ ملیـارد. ئـەم هاوکێشـە پیشـاندەدات بڕێکـی کـەم لـە مـادە دەکرێـت بڕێکـی زۆر وزە بەرهەمبهێنێـت. دۆزینەوەکـەی ئاینشـتایین سـەرئەنجام توانـای ناوکـی و بۆمبـی ئەتۆمـی لێکەوتـەوە.



ئاینشتاین لای وابوو ئەندێشە زۆر گرنگترە لە زانین و هانی خەڵکی دەدا پرسیار بکەن

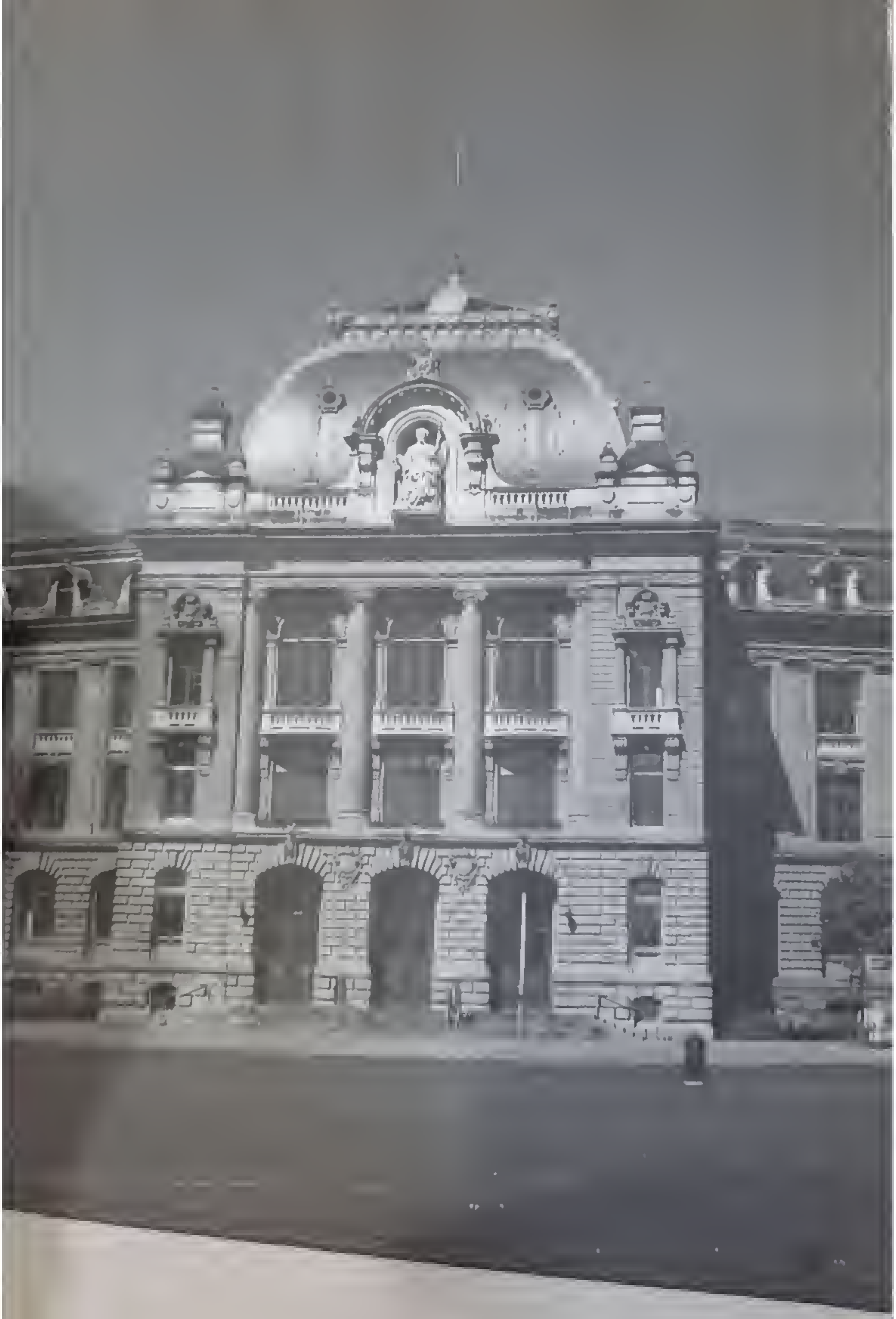
بـەڵام هەندێـک شـتێک دەربـارەی ئاینشـتایین جیـاوازە، ئـەو توانـای هەبـوو لەسـەر پرسـەکانی مـادە، کات و فـەزا بـە ڕێگـەی بەتەواوەتـی نـوێ بیرکاتـەوە. ئاینشـتایین وتبـووی ئـەو لـە جیاتـی وشـە بیـر لـە وێنـە دەکاتـەوە. دەیگێڕایـەوە بەیانییـەک کـە هەسـتابوو لـە خـەو ئایدیـای ڕێژەیـی بـۆ هـات. لەوانەیـە ئەمـە هۆکارەکـەی ئـەوە بێـت، بـەو ڕێگـەی زاناکانـی تـر بیریـان دەکـردەوە ئـەم بیـری نەدەکـردەوە، بۆیـە ئـەو هەلـەی بـۆ دەرەخسـا هەندێـک ئایدیـای بـۆ دروسـت ببێـت کـە هەرگیـز کـەس بیـری لـێ نەکردبـووەوە. ئەمـە یارمەتـی دەدا نەترسـێت پرسـیار و گومـان بخاتـە سـەر ئـەو شـتانەی کـە خەڵکیـتر بـە ڕاسـتیان دەزانـی.

گەشتی ئینتەرنێتی

ئایدیاکانـی ئاینشـتایین دەشـێت قـورس بێـت بـۆ تێگەیشـتن. ژمارەیەکـی زۆر سایتی ئینتەرنێتـی زانیـاری لەسـەر ئایدیاکانـی پێشـکەش دەکـەن. وەک دەزانـن هـەر سـەرچاوەیەک جیـاوازە. سـەیری ماڵپـەڕی ژێـرەوە بکـەن. هاوشـێوەیی نێوان بەشـی سێ و ئـەو زانیاریانـەی دۆزیودانەتـەوە چۆنـە؟ چـی لـە ماڵپەرەکە فێربـوون کـە لـەم کتێبـەدا فێـری نەبـوون؟

لەژمارکەری کۆڕیلی بارستایی بۆ وزە

www.mycorelibrary.com/albert-einstein



د. ئاینشتایینی ناسراو

لـە سـەرەتادا زاناکانـی تـر نەیاندەزانـی کارادنەوەیـان بـۆ وتارەکانـی ئاینشـتایین چـۆن بێـت. ئایدیاکـەی سـەرنجڕاکیش بـوو بـەڵام تێگەیشـتن لێـی قـورس بـوو. تەنانـەت سەلماندنیشـی ئاسـان نەبـوو. بـەڵام ئاینشـتایین درێـژەی بـە توێژینەوەکەیـدا، شـتی تـری لـە تیۆرییەکانـی زیادکـرد. بـە زوویـی خەڵـک ئەویـان وەک بیریارێکـی گـەورە لـە جیهانـی فیزیـادا ناسـی. لـە سـاڵی١٩٠٥دا زانکـۆی زوریـخ بـۆ کارەکانـی لەسـەر مۆڵکیوڵ(گـەرد)ەکان پلـەی دکتـۆرای پـێ بەخشـی. ئێسـتا ئیتر ئـەو ناسرابـوو بـە دکتـۆر ئاڵبێـرت ئاینشـتایین.

ئاینشتایین چوو بۆ کۆلێژ لە پۆلیتەکنیکی زوریخ، لە شاری زوریخ لە سویسرا

پرۆفیسۆرە شپرزەکە

زۆربـەی کات جلەکانی ئاینشـتایین چـرچ و لـۆچ بـوو، گـۆرەوی لـە پێـدا نەبـوو، قژیشـی ئالـۆزاو بـوو.
بـەڵام قوتابییەکانـی زۆریـان خـۆش دەویسـت، ئـەوان پێـی سەرسـام دەبـوون چۆنکـە زێهنـی هـاوکات لەسـەر چەندیـن شـت کاری دەکـرد. هەندێکجـار لـە ناوەڕاسـتی وانـە وتنـەوەدا، دەوەسـتا و وەڵامـی پرۆبلێمێکـی دەنووسـی، کـە لـە زێهنیـدا کاری لەسـەر دەکـرد.

لـە سـاڵی ١٩٠٩، لـە تەمەنـی ٣٠ سـاڵیدا، کارێکـی پرۆفیسـۆری لـە زانکـۆی زوریـخ پێشکەشـکرا. کارەکەی خـۆی لـە فەرمانگـەی داهینانـەکان بـە جێهێشـت و لەگـەڵ بنەماڵەکـەی چـوو بـۆ زوریـخ. دواتـر بانگهێشـت کـرا بـۆ وانەوتنـەوە لـە زانکـۆی بەرلیـن. کارەکـەی ئاینشـتایین بـەرز بـوو. بـەڵام لەگـەڵ خێزانەکـەی لەسـاڵی ١٩١٤دا لـە یەکـتری دوورکەوتنـەوە. میلیڤـا لەگـەڵ دوو کوڕەکەیانـدا گەڕایـەوە بۆ زوریـخ.

تیۆریی ڕێژەییی گشتیی ئاینشتایین

لـە بەرلیـن، ئاینشـتایین لـە نـاو کارەکەیـدا خـۆی نوقـم کـرد. ئـەو درێـژەی بـە کارەکانـی لەسـەر ئایدیـای ڕێژیـی دا، هیواداربـوو بتوانێـت تیۆرییـەک دروسـت بـکات کـە لـە ژمارەیەکـی زۆر بارۆدۆخـی جیـاوازدا بـە دروسـتی کار بـکات {تیۆرییەکـەی پێشـووتری تەنهـا بـۆ هەندێـک بارودۆخـی تایبـەت ڕاسـت بـوو}.

ئەو لـە سالّی ١٩١٥دا تیۆرییەکـەی تـەواو کـرد و لە سـالّی ١٩١٦دا بـلاّوی کـردەوە. تیۆرییـە نوێیەکـە زۆر ئالّـۆز و سـەرنجڕاکێش بـوو. ڕوونکردنەوەیەکـی نوێـی بـۆ شـێوازی کارکردنـی کێشـکردن (Gravity) دەدا بەدەسـتەوە. ئاینشـتایین دەیگـوت لـە ڕاسـتییدا تەنـە زەبەلاّحەکانـی وەکـو خـۆر، فـەزا (Space) و کات (time) لـە دەوری خۆیانـدا دەچەمێننـەوە.

ئاینشـتایین سـەبارەت بـە تیۆرییـە نوێیەکـەی زۆر دڵخـۆش و وروژاو بـوو، بـە شـێوەیەک زۆر ئـاگاداری خـۆی نەبـوو، بـەڕادەی پێویسـت نەدەخـەوت و خواردنـی نەدەخـوارد. لـە سـالّی ١٩١٧ زۆر لاواز و خەمـۆک ببـوو. بـۆ مـاوەی چەندیـن مانـگ کچـە مامەکـەی، ئیلسـا (Elsa) خزمەتـی دەکـرد. لـە سـالّی ١٩١٩ بـە فەرمـی لـە میلیڤا جیابوویـەوە و لەگـەڵ ئیلسـا زەماوەنـدی کـرد. ئـەو بووبـە زڕباوکـی هـەر دوو کچەکـەی ئیلسـا. لـە هەمان سـالّدا دوو زانـای بریتانیایـی تیۆریـی ڕێژەییـی گشـتیی ئاینشـتایینیان پشتڕاسـتکردەوە. ئـەوان بـە چاودێریکردنـی خۆرگیرانێـک، کاتێـک مانـگ لـە بـەردەم خـۆرەوە تێپەڕدەبێـت و پێـش بەهاتنـی تیشـکە بەهێزەکانـی دەگرێـت، ئـەم کارەیـان ئەنجامـدا. کاتێـک ئەمـە ڕوویـدا زانـاکان توانیـان ڕووناکـی ئەسـتێرە زۆر دوورەکان ببینـن. ئـەوان بینیـان ڕووناکـی ئەسـتێرەکان کاتێـک لـە نزیـک خـۆرەوە تێپـەڕ دەبێـت، دەچەمێتـەوە، هـەر بـەو جـۆرەی ئاینشـتایین پێشـبینی کردبـوو.

ئاینشتایین و
هاوسەری دووهەمی
ئیلسا، وەستاون بۆ
وێنەگرتن لە شاری
واشینگتۆن دی سی
لە ساڵی ١٩٢٢.

ئێستا ئیتر هەموو کەسێک بەڵگەی پێویستی لەسەر ئەوەی ئاینشتایین هەوڵی دەدا ڕوونی بکاتەوە لە بەردەستدا بوو: کێشکردن فەزا دەچەمێنێتەوە. ناوی ئاینشتایین بوو بە مانشێتی ڕۆژنامەکان لە هەموو جیهاندا. ئێستا ئەو کەسێکی زۆر ناسراو بوو.

چۆن کێشکردن ڕووناکی دەچەمێنێتەوە

تیۆریی ڕێژەییی گشتیی ئاینشتایین دەڵێت تەنە گەورەکان فەزا و کاتی دەوری خۆیان دەچەمیننەوە. ئەمە دەبێت بەهۆی ئەو شتەی ئێستا پێی دەڵێین کێشکردن. زانایان بینیان تەنانەت گورزەیەکی ڕووناکی کاتێک لە نزیک تەنە گەورەکانەوە تێپەڕ دەبێت دەچەمێتەوە. سەیری هێڵکارییەکەی سەرەوە بکە. ئەم شتە چی پیشان دەدات؟ ئەمە چۆن یارمەتیت دەدات زیاتر لەو شتەی باسمانکرد تێبگەی؟

براوەی خەڵاتی نۆبڵ

ئاینشتایین لەسەر ئایدیاکانی لە زۆر وڵات قسەی کرد. لە ساڵی ۱۹۲۱ ئەو گەشتێکی بۆ ئەمریکا کرد. سەدان کەس لە هۆڵێکی وانە گوتنەوەدا ترنجابوونە یەکتر بۆ ئەوەی قسەکانی ببیستن. خەڵک خۆشحاڵ دەبوون بە بینینی. زۆرترینی خەڵکەکە لە تیۆرییەکانی نەدەگەیشتن، بەڵام دەیانویست بۆ ساتێک لەگەڵ ئەم پیاوە ناسراوەدا بن. ئەو سەفەری بۆ ئینگلتەرا، فرانسە، نەمسا، ئیسپانیا و ژاپۆنیش کرد.

خەڵاتی نۆبڵ

ئاڵبێرت ئاینشتایین خەڵاتی نۆبڵی ساڵی ١٩٢١ی لە فیزیادا بردەوە. خەڵاتی نۆبڵ ناوەکەی لە ناوی ئالفرێد نۆبڵ، سەرمایەدارێکی داهێنەری سویدییەوە وەرگرتووە. نۆبڵ لە ساڵی ١٨٩٦ پێشئەوەی بمرێت، زۆرترینی سەرمایە و پارەکەی تەرخانکرد بۆ دروستکردنی خەڵاتی نۆبڵ. خەڵاتەکە دەدرێت بەو خەڵکانەی کە پێشکەوتنی گەورەیان لە بوارەکانی فیزیا، کیمیا، پزیشکی، ئەدەب و ئاشتی جیهانیدا دروستکردووە. یەکەم خەڵاتی نۆبڵ لەساڵی ١٩٠١دا دابەشکرا. لە ئێستاشدا خەڵاتی نۆبڵ، یەکێکە لە پڕ شانازیترین خەڵاتەکان بۆ خەڵک لەو بوارانەدا.

لە ساڵی ١٩٢٢ ئاگادار کرایەوە بووە بە براوەی خەڵاتی نۆبڵی ساڵی ١٩٢١ لە فیزیادا. بە سەرسووڕمانەوە خەڵاتەکە بۆ کارەکەی لەسەر تیۆریی ڕێژەیی نەبوو، کە هێشتا بە تەواوەتی هەڵسەنگاندنی بۆ نەکرابوو. ئەو خەڵاتی نۆبڵی بۆ کارەکەی لە ساڵی ١٩٠٥ واتە ڕوونکردنەوەی دیاردەی کارۆڕووناکی بردەوە.

ئاینشتایین لە ساڵی ١٩٢١ بۆ گەشتێکی وتاردان سەفەری بۆ ویلایەتە یەکگرتووەکانی ئەمریکا کرد. ئەم وتارەی ١٦ ئاپریلی ساڵی ١٩٢١ی نیویۆرک تایمز؛ باسی سەردانەکەی بۆ قوتابخانەیەکی شاری نیویۆرک دەکات، کە لەوێ پێشوازییەکی گەرمی لێکراوە:

بۆ یەکەمجار دوای گەیشتنی بە ئەم وڵاتە دوێنێ پرۆفیسۆر ئاڵبێرت ئاینشتایین وانەکەی لەسەر تیۆریی ڕێژەیی پێشکەش کرد.

... ئەو بە زمانی ئەڵمانی قسەی دەکرد، بەڵام حەزی بینین و گوێگرتن لە پیاوێک کە تیۆرییەکی نوێی لەسەر فەزا و کات و جووڵە، بۆ تێگەیشتن لە گەردوون، پێشکەش کردووە، هەموو کورسییەکانی پڕکردبووە و خەڵکێکی زۆر بە پێوە لە ڕێڕەوەکاندا وەستابوون.

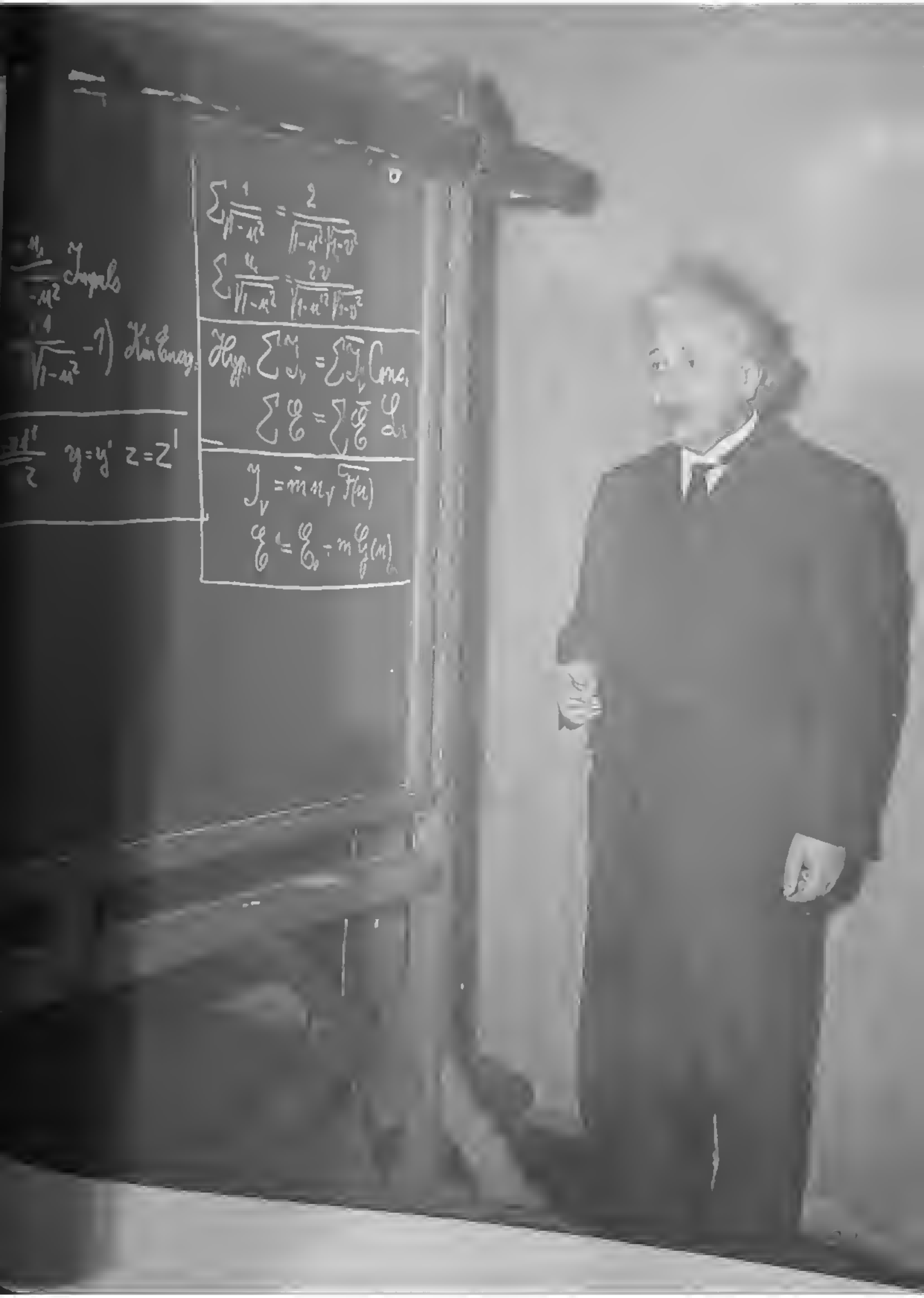
...

ئامادەبووان، بە حەزی زۆرەوە گوێیان لێگرتبوو، وەک پیاوانی زانست، کاتێک گوێ بۆ هاوڕێیەکی نزیکیان دەگرن، کە تیۆرییەک بە وردی زۆرەوە باسدەکات، کە لەوانەیە تێڕوانینیان بۆ چەمکەکانی جووڵە و فەزا بگۆڕێت.

سەرچاوە: « ئاینشتایین لە وانەیەکدا تیۆرییەکەی شی دەکاتەوە « نیویۆرک تایمز ١٦ی ئاپریلی ١٩٢١.

ئایدیای گەورە چییە؟

به پێی نووسەری ئەم وتارە، ئاینشتایین چی کاریگەرییەکی لەسەر خەڵک دانا؟ ئامادەبووان هەستیان چۆن بوو؟ ئەو وردەکاریانە چین نووسەر باسیان دەکات بۆ پشتگیری کردنی ئایدیا سەرەکییەکانی دەربارەی ئاینشتایین؟


y = y' z = z'

ئاینشتایین لە جیهاندا

لە کاتێکدا ئاینشتایین خەریکی شیکاری کێشەکانی فەزا و کات بوو، کێشە گەورە سیاسییەکان لە وڵاتەکەیدا دروست دەبوون. لە ساڵی ١٩١٤ بۆ ١٩١٨ ئەوروپا بە هۆی جەنگی جیهانی یەکەمەوە پارچە پارچە ببوو. ئەڵمانیا(Germany)، نەمسا(Austria)، هەنگاریا(Hungary) و ئەمپراتۆریی عوسمانی(Ottoman Empire) لە لایەک هاوپەیمانی یەک تری بوون، هەموو شوێنەکانی تری ئەوروپا و ویلایەتە یەکگرتووەکان(United States) و ژاپۆن(Japan) لە لاکەی تر بوون. ئاینشتایین بە توندی دژی جەنگ بوو. ئەڵمانیا لە ساڵی ١٩١٨دا لە جەنگەکەدا دۆڕا.

ئاینشتایین لە کاتی وانەوتنەوە و شیکردنەوەی تیۆرییەکانی لە پەیمانگای تەکنەلۆژیای کارنگی لە پیتزبورگ، پینسیڤانیا

لــە ســاڵی ١٩٣٣ ئەڵمانیــا ڕووبــەڕووی کێشــەی زۆرتــر بوویــەوە. پێشـەوایەکی نـوێ بـە ناوی ئادۆڵـف هیتلـەر(Adolf Hitler) گەیشـت بـە دەسـەڵات. هیتلـەر و حیزبەکـەی، حیزبـی نـازی (Nazi Party)، جوولەکەکانیـان بـە هـۆکاری کێشـەکانی ئەڵمانیـا تۆمەتبـار دەکـرد. ئـەوان دەیانـوت ئەڵمانیـا بـە بێ جوولەکـە باشـتر دەبێـت. جوولەکـە زۆر نـاسراوەکان کێشـەی گـەورەی حکومـەت بـوون. ژیانی ئاینشـتایین لـە مەترسـییدا بـوو، ئـەو هەڕەشـەی کوشـتنی لێکـرا. لـە سـاڵی ١٩٣٢دا و تەنهـا چەنـد هەفتـە پێـش بـە دەسـەڵات گەیشـتنی نازییـەکان لـە ئەڵمانیـا، ئاینشـتایین و ئیلسـا بـەرەو ویلایەتـە یەکگرتـووەکان کۆچیـان کـرد. ئـەوان هەرگیـز بـۆ ئەڵمانیـا نەگەڕانـەوە.

ئاینشـتایین بـوو بـە پرۆفیسـۆر لـە پەیمانـگای لێکۆڵینـەوە بـەرزەکان لــە پرینســتنی نیوجێرســی. لــەوێ کاری لەســەر تیۆرییەکانــی فیزیــا دەکــرد. ئــەو بووبــە هاوڵاتــی ئەمریکایــی و پاشــماوەی ژیانــی لــە ویلایەتــە یەکگرتــووەکان ژیــا.

خەبات بۆ ئاشتی

لــە ســاڵی ١٩٣٩ ئەڵمانیــا پۆلەنــد(Poland)ی داگیرکــرد و جەنگــی جیهانــی دووهــەم لەســاڵانی نێــوان (١٩٣٩-١٩٤٥) دەســتی پێکــرد. ئاینشـتایین تۆقـی کاتێـک بیسـتی ئەڵمانیـا دەتوانێـت یورانیـوم وەک بەشـێک لـە پێویسـتییەکان بـۆ بۆمبـی ئەتۆمـی دەسـت بخـات.

ئاینشتایین
بەڵگەنامەی بوون بە
هاوڵاتی ئەمریکایی
لە ساڵی ١٩٤٠ دا
وەرگرت

ئاینشتایین بە هاوکێشەکەی ($E=mc^2$)سەلماندی چەنێ توانای کاولکاری لە کاتی دابەشبوونی ئەتۆمێک ئازاد دەبێت. ئەگەر نازییەکان وەها چەکێکی بەهێزیان هەبوایە، ئەوان دەیانتوانی زاڵ بین بە سەر جیهاندا. لیۆ زیلارد(Leó Szilárd) یەکێک لە قوتابییە کۆنەکانی ئاینشتایین، نامەیەکی ئاگادارکردنەوەی بۆ فڕانکلین رۆزڤێلت(Franklin D. Roosevelt)، سەرۆک کۆماری ئەمریکا نووسی. ئاینشتایین بە دڵی بوو، واژۆی خۆی خستە سەری. دەسەڵاتدارانی ویلایەتە یەکگرتووەکان بە پەرەپێدانی بۆمبەکانیان وەڵامی ئەرێنیان دایەوە. بۆمبی ئەتۆمی بۆ کۆتایی هێنان بە جەنگەکە بەکارهێنراو و ویلایەتە یەکگرتووەکانی ئەمریکا لە ساڵی ١٩٤٥ دای بەسەر یەکێک لە هاوپەیمانەکانی ئەلمانیادا واتە ژاپۆن. بە هۆی ئەو بۆمبەوە بە هەزاران کەس کوژران و بریندار بوون.

نامە بۆ ئاینشتایین

بـۆ مـاوەی چەندیـن سـاڵ، ئاینشـتایین هــەزاران نامــەی پێگەیشــت. ژمارەیەکــی زۆریــان هــی منداڵــی قوتابخانــە بــوو. هەندێکیــان داوایــان دەکـرد، لـە کۆششـی ماڵـەوە یارمەتیان بــدات. هەندێکیشــیان پرســیاری زۆر گەورەیــان دەکــرد و لایــان وابــوو تەنهـا ئاینشـتایین دەتوانێـت وەڵامیـان بداتـەوە. ئاینشتایین وەڵامـی زۆر لـەم نامانـەی دەدایـەوە. ئـەو پێوەندیەکـی باشـی لەگـەڵ منـداڵان هەبـوو. ئـەو دەیگـوت، هەسـتی ئـەو وەک هەسـتی منــداڵ وایــە، چونکــە ئــەو هەمیشــە بـە هەسـتی تـرس و سەرسـووڕمانەوە سـەیری جیهــان دەکات.

ئاینشــتایین هەرگیــز یارمەتــی پەرەســەندنی بۆمبــی نــەدا. بــەڵام ئـەو هەستی دەکـرد ئایدیاکانی بووە بـە هـۆی دروسـتبوونی ئـەو هێـزە کاولـکارە. ئـەو زۆر بەداخ بـوو لەوەی کــە واژۆی نامەکــەی بــۆ رۆزڤێلــت کــردووە.

لــە دوای جەنگەکــە، بــە قورســی دەسـتیکرد بـە کارکـردن بـۆ ئاشـتی جیهانــی. چەندیــن وتــاری بــە مەبەسـتی کۆتایـی هێنان بـە چەکـی ئەتۆمـی پێشـکەش کـرد. ئاینشـتایین یارمەتــی چارەســەری کێشــەکانی تریشــی دەدا. بــۆ نموونــە ئــەو بــۆ مافــی یەکســانی ئەمریکاییــە بــە ڕەگــەز ئەفریقییـەکان هەوڵـی دەدا. ئاینشـتایین زۆر زیاتـر بـوو لـە زانایەکـی نـاسراو. ئــەو هەروەهــا ناسراوبــوو بــەوەی کاردەکات بـۆ ئـەوەی خەڵکـی تـر ژیانێکـی باشــتریان هەبێــت.

New York World-Telegram and The Sun

VOL. 122—NO. 190— NEW YORK, MONDAY, APRIL 18, 1955 FIVE CENTS

Sports FINAL

DR. EINSTEIN IS DEAD AT 76

Kindergarten Tots to Get Free Vaccine

City Adds 64,000 To First Program

Baseball

NATIONAL LEAGUE

Results at Jamaica

Reds Blasted As Bandung Talks Begin

Free Vietnam, Iraq Open Fire

Burst Artery Proves Fatal To Physicist

Father of Atomic Age Passes at Princeton

ڕۆژنامەکان لە سەرانسەری جیهاندا هەواڵی مەرگی ئاینشتاینیان بڵاوکردەوە.

تیۆرییەک بۆ هەمووشت

ئاڵبێرت ئاینشتایین هەرگیز لە کارکردن، بۆ پەرەپێدانی زانینی مرۆڤ نەوەستا. ئەو هیوادار بوو تیۆرییەک بدۆزێتەوە، کە هەموو هێزە فیزیاییەکانی گەردوون شرۆڤە بکات. ئاینشتایین درێژەی بەکارکردن دەدا لەسەر ئەم تیۆرییە، تەنانەت کاتێک کە زۆر نەخۆش و لاواز بوو. خوێنبەرە سەرەکییەکەی ئاوسابوو، بەڵام ئاینشتایین بڕیاری دابوو نەشتەرگەری بۆ نەکرێت. ئەو لە ١٨ی ئاپریلی ساڵی ١٩٥٥، لە تەمەنی ٧٦ ساڵیدا کۆچی دوایی کرد.

لە ژووری نەخۆشخانەکەدا، لە دوای خۆی کاغەزێکی پڕ لە ئەژماردکردنی بەجێهێشت. دۆزینەوەکانی ئاینشتایین ڕێگەی بۆ داهاتوو کردەوە و ڕێگەی تێگەیشتن لە گەردوونی گۆڕی. ئاینشتایین زۆر سەرتر لە کاتی خۆی بوو، بۆیە هەندێک لە تیۆرییەکانی لەو کاتەدا نەدەکرا تاقیبکرێنەوە. ئاینشتایین زۆر زیاتر لە زانایەکی شکۆداربوو، ئەو ئیلهامی بە خەڵک دەبەخشی. ئەو کەسێکی دلێر بوو، لەسەر ئایدیاکانی و ئەو شتانەی بڕوای پێی بوو پێداگری دەکرد. ئەو پیشانی جیهانیدا ئایدیا و داهێنانی بەهێز دەبێت چۆن بێت.

بەفرگری ئاینشتایین

ئایدیاکانی ئاینشتایین داهێنانی زۆری لێکەوتەوە. لەوانەیە ژمارەیەکی کەم لە خەڵک بزانن ئاینشتایین بۆ خۆی داهێنەر بووە. لە ساڵی ١٩٣٠ ئاینشتایین و زیلارد جۆرێکی نوێی بەفرگر (refrigerator)یان داهێنا کە بە بێ کارەبا کاری دەکرد. دیزاینەکەی سەرنجڕاکێش نەبوو. بەڵام هەندێک لە توێژەران ئێستا حەزیان بۆ بەفرگری ئاینشتایین لە لا دروستبووە. ئەوان باوەڕیان وایە ئەمە دەکرێت لەو وڵاتانەی کە کارەبایان نییە بەکاربهێنرێت.

لـە دووی مانگــی ئابــی ســاڵی ١٩٣٩ ئاینشــتایین نووسراوەکــەی زیــلاردی بــۆ ســەرۆک کۆمــاری ئەمریــکا فرانکلیــن روزڤێڵــت واژۆکــرد. نامەکــەی زیــلارد ئاگادارکردنــەوە بــوو، ســەبارەت بــە جورێکــی نویــی بۆمبــی زۆر مەترســیدار، کــە ئەڵمانیــا دەکــرا دروســتی بــکات.

لــە مــاوەی ئــەم چــوار مانگــەی دواییــدا ئــەو ئەگــەرە دروســتبووە... کــە لەوانەیــە بکرێــت کارلێکێکــی زنجیرەیــی ناوکــی لــە یورانیومــی بارســتایی گــەورە ڕیکبخرێــت... ئێســتا ئیــتر بــە نزیکەیــی دڵنیایــن لــە ئاینــدەی نــەک زۆر دوور ئــەم ســەرکەوتنە بەدەســت دێــت.

ئەم دیاردە نوێیــە دەکرێــت ببێــت بــە هــۆی دروســتبوونی بۆمبگەلێــک... یــەک تاقــە بۆمبــی لــەو جــۆرە کــە بەهــۆی گەمییــەوە بگوازرێتــەوە و بدرێــت لــە بەندەرێــک لەوانەیــە نــە تەنهــا هەمــوو بەندەرەکــە، بەڵکــو دەوروبەرەکەشــی بڕۆخێنێــت....

سەرچاوە:» نامەیەک لە ئاینشتاینەوە بۆ سەرۆک کۆمار فرانکلین ڕۆزڤێلت.»

National Archives. US National Archives and Records Administration, n.d. Web. Accessed November 25, 2013.

گۆڕینی بیرکردنەوە

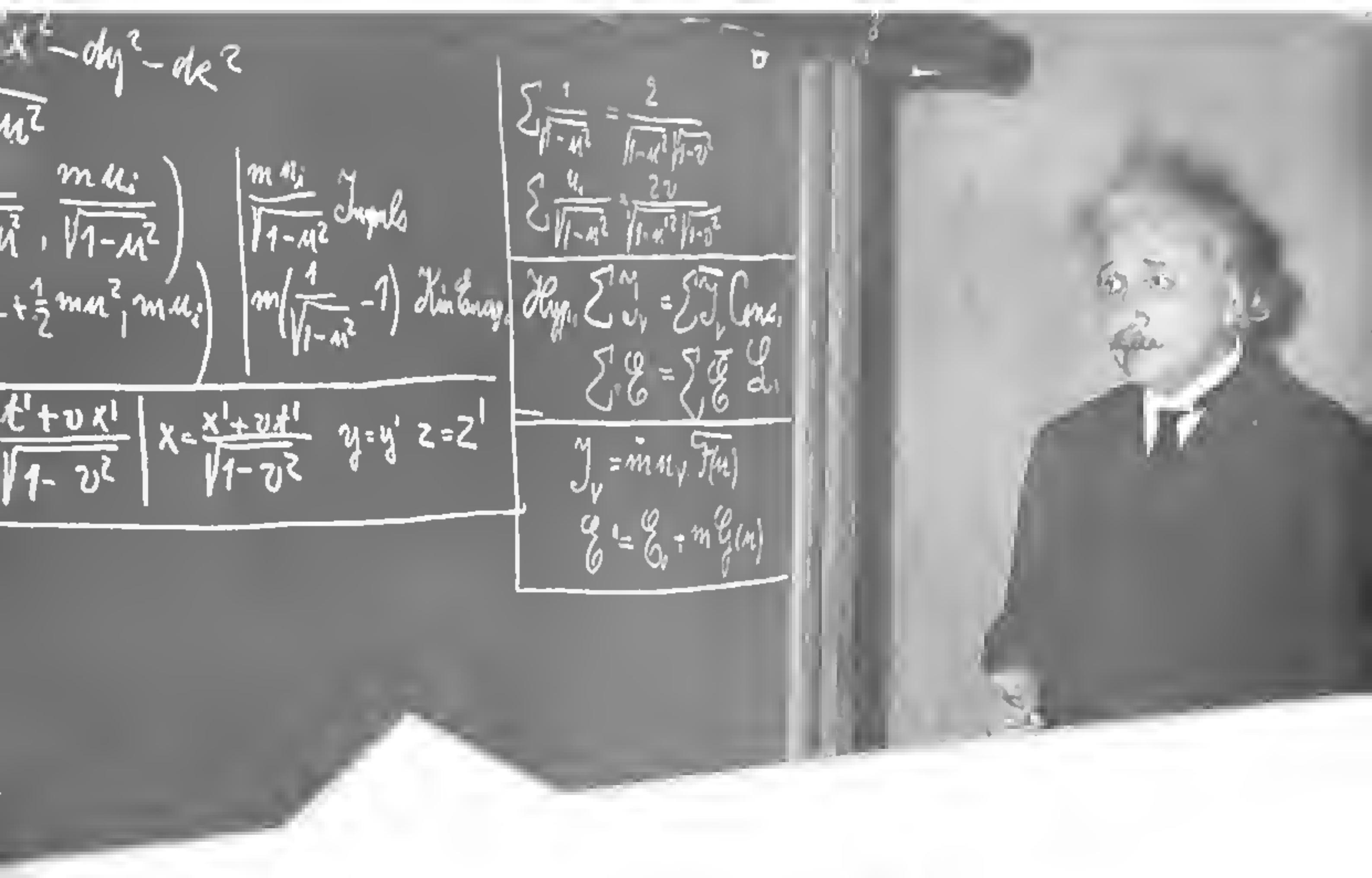
لایەنێک بۆ خۆت هەڵبژێرە، ئایا ئاینشتایین ڕاست بووە یان هەڵە لە ئاگادارکردنەوە ڕۆزڤێلـت. دوای ئـەوە تەسـەور بکـە هاوڕێکـەت دژی تـۆ بیـر دەکاتـەوە. وتارێکـی کـورت بنووسـە و هەوڵبـدە زێهنـی هاوڕێکـەت بگـۆڕی. هـۆکارەکان بـۆ پشـتگیری بۆچوونەکـەی خـۆت، بە بەڵگـە و وردەکارییـەوە ڕوون بکەرەوە

توانای ناوکی و بۆمبە ناوکییەکان

ئاینشتایین یەکەم کەس بوو سەلماندی ئەتۆمەکان هەن. بەهۆی هاوکێشەکەیەوە ($E=mc^2$) ئەو پیشانیدا ئەتۆمەکان دەکرێت ببن بە دووبەشەوە و وزە ئازاد بکەن. ئەم هاوکێشە هەلی دروستکردنی ئامێری توانای ناوکی و بۆمبی ناوکی ڕەخساند. بەڵام ئاینشتایین لەسەر ئەم تەکنەلۆژیایە کاری نەکرد. ئەو حەزی لە بۆمبی ئەتۆمی نەبوو، داوای دەکرد قەدەغە بکرێت.

تەلەفزیۆن

ئاینشتایین داهێنەری تەلەڤزیۆن نەبوو. داهێنەرانی تر لە ساڵانی ١٩٢٠دا دایانهێنا. بەڵام ئەو بوو ڕێگەی بۆ تەکنەلۆژیاکەی کردەوە. لە ناو تەلەفزیۆندا، تەنۆلکە وردەکان کە پێیان دەگوترێت ئەلیکترۆن بە خێرایی دەجووڵێن. تیۆریی ڕێژەییی تایبەتی ئاینشتایینە بۆمان ڕووندەکاتەوە کاتێک دەجووڵێن چی ڕوودەدات. بە بێ ئەم ئایدیایە، مومکین نییە وێنەیەکی ڕوونمان لەسەر تەلەفزیۆن هەبێت.



کامێرا دیجیتاڵەکان

یەکەم کامێرای دیجیتاڵ لە ساڵی ١٩٧٥ داهێنرا. کامێرای دیجیتاڵ هەڵگری هەندێک هەستەوەرە کە ڕووناکی دەگۆڕێت بۆ کارەبا. ئەم تەکنەلۆژیایە بەهۆی دۆزینەوەکەی ئاینشتایین لە ساڵی ١٩٠٥، واتە کاریگەری کاروڕووناکی، ڕێگەی بۆ خۆشکرا.

هەڵوێست

ئاینشــتایین وتویەتــی ئەندێشــە زۆر گرنگــترە لــە زانین(مەعریفــە). ئــەو پێشــنیاز دەکات وانەوتنــەوە نابێــت بریتــی بێــت لــە وتنــەوەی فەکتەکان(ڕاســتییەکان) بەڵکــو دەبێــت قوتابیــان فێــر بــکات چــۆن بیربکەنــەوە. ئایــا تــۆ هــاوڕای لەگــەڵ ئــەم وتەیــەدا یــان هــاوڕا نیــت؟ وتارێکــی کــورت بنووســە و بۆچوونــی خــۆت ڕوون بکــەرەوە. بەڵگــە و ڕاســتی پێویســت بــە وردەکارییــەوە بــۆ بۆچوونەکــەت بهێنــەوە.

تۆ لەوێیت

ئــەم کتێبــە قســەی لەســەر ئــەوە کرد چــۆن هەندێــک لە مامۆســتاکانی ئاینشــتایین وایاندەزانــی قوتابییەکــی بــاش نییــە. وایدابنــێ تــۆ هاوپۆلێکــی ئاینشــتایین لــە قوتابخانــە یــان کۆلێــژ بیــت. تــۆ ڕات لــە بارەیــەوە چــۆن دەبێــت؟ ئایــا هــاوڕا دەبــی لەگــەڵ مامۆســتاکانت کــە ئــەو تەمبــەڵ و بــێ ئەدەبــە؟ یــان تــۆ هــاوڕا دەبــی لەگــەڵ بۆچوونەکانــی ســەبارەت بــە قوتابخانــە؟ ئایــا تــۆ پێــت وایــە بــبن بــە هاوڕێــی بــاش؟

چی تر بکەین؟

تێگەیشتن لە ئاینشتاین و تیۆرییەکانی بەواتای تێگەیشتنە لە وشەی نوێ. پێنج وشە لەم کتێبەدا بدۆزەرەوە، کە هەرگیز نەوبینیوە یان نەوبیستووە. فەرهەنگێک بەکاربهێنە بۆ دۆزینەوەی واتاکانیان. ئەم واتایانە جارێکتر بە وشەی خۆت بنووسەوە. لە دواییدا هەر وشەیەک لە ڕستەیەکدا بەکاربهێنە.

سەرسامم بکە

بەشەکانی سێ و چوار باسی چەندین تیۆریی ئاینشتایین سەبارەت بە فەزا، کات، و مادە دەکات. کامەیان زۆر بەلای تۆوە جێگەی سەرسوورمان بوو؟ چەند ڕستە دەربارەی هەرکامیان بنووسە. بۆچی ئەوان بەلاتەوە سەرسامکەر بوون؟

فەرهەنگۆک

بۆمبی ئەتۆمی: چەکێک کە کەرتبوونی ئەتۆمەکان بۆ دروستکردنی تەقینەوەیەکی گەورە بەکاردەهێنێت.	Atomic Bomb
ئەتۆم (گەردیلە): تەنۆلکەیەکی ورد کە هەموو مادەی لێدروست دەبێت.	Atom
قیبلەنما: ئامێرێک کە هەڵگری بزۆکەیەکی موگناتیسییە و ئاراستەی باکور پیشانەدات.	Compass
کێشکردن: ئەو هێزەی تەنەکان بەرەو یەکتری رادەکێشێت.	Gravity
مادە: هەر شتێک کێشی هەبێت و فەزا داگیربکات.	Matter
بەڵگەی داهێنان: داکیومێنتێکی فەرمی، کە دەدرێت بە داهێنەرەکان بۆ پاراستنی مافی خاوەنداریەتی.	Patent
بوارێکی زانست کە کار دەکات لەگەڵ مادە و وزە و کارلێکی نێوانیان.	Physics
خۆرگیران: کاتێک مانگ بە شێوەی کاتی بەردەم خۆر دەگرێت.	Solar eclipse
بیرۆکەیەک کە باسی بۆچیەتی یان چۆنیەتی روودانی شتەکان دەکات.	Theory

زۆرتر فێر ببە

کتێبەکان

Krull, Kathleen. Albert Einstein. New York: Viking, 2009.
Wishinsky, Frieda. Albert Einstein: A Photographic Story of a Life. New York: DK Biography, 2005.
Yasuda, Anita. Albert Einstein. New York: AV2 by Weigl, 2014.

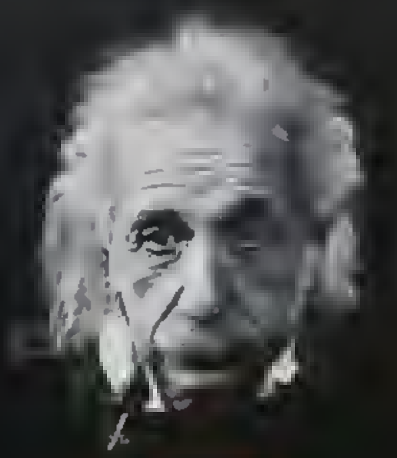
ماڵپەڕەکان

بۆ فێربوونی زیاتر لەسەر مێشکە گەورەکانی زانست سەردانی ماڵپەڕی ژێرەوە بکە
booklinks.abdopublishing.com.

ئەم لینکانە بەشێوەی ڕوتین چاودێری دەکرێت و نوێ دەکرێتەوە بۆ ئەوەی زۆرترینی زانیاری ڕۆژ بخاتە بەردەست.

سەردانی ماڵپەڕی ژێرەوە بکە بۆ دەستکەوتنی ئامرازی زیاتری تایبەت بە مامۆستایان و قوتابیان.

www.mycorelibrary.com

سەبارەت بە نووسەر

جینیفێـر جۆلیـن ئاندرسـن لەگـەڵ بنەماڵەکەییـدا لـە مینپۆلیـس، مینسـۆتا، دەژیـی و کتێبـی پەروەردەیـی بـۆ لاوان دەنووسـێت. ئـەو ژمارەیـەک کتێبـی زۆریشـی بـۆ دەزگای وەشـانی ئابـدۆ نووسـیوە، وەکـو (Langston Hughes) و (Bigfoot and Yeti)